sind Gyps und kohlensaurer Kalk, Eisen und die Salze der Alkalien betragen darin sehr wenig.

Dritte Abtheilung. Toxikologie.

Ueber die zweckmässigste Darstellung und Form des Eisenoxydhydrates, in so fern es als Gegengift gegen Arsenichtsäure dienen soll;

von

Dr. Bunsen und Dr. Berthold.

(S. deren Schrift: *das Eisenoxydhydrat als Gegengift des weissen Arsens u. s. w.*)

Der zweckmässigste Weg, diesen Körper rein darzustellen, besteht darin, eine Auflösung von reinem schwefelsaurem Eisenoxyd, durch Salpetersäure in der Wärme höher zu oxydiren, die Auflösung durch Aetzammoniak im Ueberschuss zu fällen und das Eisenoxydhydrat durch Dekantation auszuwaschen; dabei darf man jedoch nicht ausser Acht lassen, dass die Auflösung des Oxydulsalzes erst vollständig geschehen seyn muss, ehe man die Salpetersäure in kleinen Portionen hinzusetzt, weil sonst eine bedeutende Quantität neutrales schwefelsaures Eisenoxyd ausgeschieden wird, und als ein gelbliches Pulver zu Boden fällt, welches im höchsten Grade schwer auflöslich ist. Eisenchlorid eignet sich in so fern weniger zur Darstellung dieses Körpers, als man bei dem Füllen durch Ammoniak Gefahr läuft, dasselbe mit einer grossen Menge basischen Chloreisens verunreinigt zu erhalten. Um dem gefällten Eisenoxydhydrate sein Wasser nicht zu entziehen, und dadurch seinen lockeren Aggregatzustand so wenig als möglich zu vermindern,

filtrirt man dasselbe nicht, sondern bewahrt es, nachdem es sich in einigen Tagen zu Boden gesetzt, und man die darüberstehende Flüssigkeit abgegossen hat, als Emulsion in verschlossenen Gefässen auf.

So einfach die angegebene Darstellungsweise des Antidotes auch ist, so hat es doch nicht an abgeänderten Vorschriften gefehlt, die zum Theil so unzweckmässig sind, dass wir es nicht für überflüssig halten, einige Bemerkungen darüber anzufügen. Vor Allem ist es verwerflich, statt des Ammoniaks ein anderes Alkali zur Fällung des Eisenoxydhydrats anzuwenden, wie es von Einigen geschehen ist, indem die geringste in dem Niederschlage zurückgehaltene Menge Alkali, die Bildung eines arsenigsauren Salzes veranlassen würde, dass sich der Fällung durch Eisenoxydhydrat völlig entzieht, weil dieser Körper wohl die Verwandtschaft des Ammoniaks, aber nicht die des Natrons oder Kalis zur arsenigen Säure zu überwinden vermag. Eben so verwerflich ist die Ansicht, als könne bei der Anwendung eines kupferoxydhaltigen Eisenoxydsalzes, der erhaltene Niederschlag durch überschüssiges Ammoniak, von Kupferoxyd befreit werden. Diese Scheidung ist bekanntlich immer unvollständig. Ganz unbegreiflich aber ist es, wie man auf ein paar höchst mangelhafte Versuche an Thieren sich stützend, die Aufbewahrung und Anwendung des Antidotes in getrocknetem Zustande hat empfehlen können, obwohl die mehrfachen bereits unternommenen Untersuchungen in Uebereinstimmung mit den unsrigen zu dem Resultate geführt haben, dass das Eisenoxyd gar keine, das trockne Hydrat aber unvollständige Wirkungen zeigt, wie sich auch schon aus der einfachen Thatsache hätte voraussehen lassen, dass das trockne Hydrat die arsenige Säure in der Kälte niemals ganz vollständig fällt. Diese Vorschrift, das Präparat zu trocknen, scheint durch die eben so grund-

lose als irrigte Ansicht veranlasst zu seyn, als ob das hydratische Präparat durch längeres Aufbewahren dem Verderben ausgesetzt sey und seine Wirksamkeit verliere. Wir können dieser Ansicht mit Bestimmtheit widersprechen, indem wir einen hydratischen Eisenoxydniederschlag noch vollkommen wirksam fanden, der sich in dem Höhlenraume einer Travertinablagerung unter Wasser, aus kohlensaurem Eisenoxydul gebildet hatte, über dessen Ablagerung, den geognostischen Verhältnissen der gedachten Travertinmasse zufolge, mindestens mehrere Jahrhunderte verflossen seyn mussten. Dieser Eisenoxydniederschlag verdankte indessen seine Wirksamkeit allein seiner hydratisch-voluminösen Beschaffenheit, welche unter der Wasserschicht, in der er sich abgesetzt hatte, vollkommen erhalten war, man würde sich aber sehr irren, wenn man dem trocknen Ocker, dem Sumpferz, oder gar dem Thoneisenstein eine ähnliche Wirksamkeit zuschreiben wollte. Diese Substanzen sind vermöge ihres Aggregatzustandes eben so unwirksam, als der Bodensatz in dem Ablöschwasser der Schmiede, welcher nicht aus Eisenoxydhydrat, sondern aus Eisenoxyduloxyd besteht, das nicht nur ohne Wirkung ist, sondern auch wegen seiner scharfkantigen Beschaffenheit nur nachtheilige Folgen nach sich ziehen könnte.

Es würde von grossem Werthe seyn, wenn man das Gegengift auf eine einfache und leichte Weise, in dringenden Fällen selbst bereiten und augenblicklich herbeischaffen könnte. Jedes Eisenoxydsalz, das in den Gewerben eine Anwendung findet, eignet sich zu diesem Zwecke, am besten das salpetersaure Eisenoxyd, welches die Färber als Beitze zur Zeuchdruckerei anwenden, weniger das durch Auflösen von Eisen in Essigsäure erhaltene, und zu demselben Zwecke verwandte essigsäure Eisenoxyduloxyd, aber am wenigsten die Flüssigkeit, welche die Schuhmacher

zum Schwarzbeizen des Leders, durch Aufgiessen von schlechtem Essig oder Bier auf Eisen erhalten, weil dieselbe einen fauligen aus zersetzten organischen Materien bestehenden Bodensatz und nur sehr wenig Eisenoxyd enthält.

Kann man das salpetersaure Eisenoxyd oder das essigsaure Eisenoxydul (aber in keinem Falle das von den Färbern durch Zersetzung von Eisenvitriol und Bleizucker dargestellte) aus einer Färberwerkstatt erhalten, so braucht man das erstere nur in einem beliebigen, das letztere aber in einem flachen offenen Gefässe mit Kreidestücken zu erhitzen, um das Eisenoxydhydrat zu fällen, welches durch mehrmaliges Aufgiessen von Wasser und dekantiren sehr bald in der gehörigen Reinheit erhalten werden kann. Vielleicht würde es im Nothfalle selbst zweckmässig seyn, die Eisenbeizte der Schuhmacher trinken zu lassen, bis man das Gegengift auf anderem Wege herbeigeschafft.

Ueber die giftigen Wirkungen des Jodbleis;

von
Patou.

(Journ. de Chim. med. 1837. 41.)

Die auflöslichen Jodverbindungen sind im Allgemeinen sehr giftig, während die unlöslichen es weniger sind.

Um zu wissen, bis zu welchem Punkte das gelbe Jodblei giftige Eigenschaften besässe, gab ich einer Katze von mittlerer Grösse 12 Gran davon; vier Stunden darauf zeigte sich keine merkliche Wirkung. Ich liess dem Thiere jetzt noch 12 Gran geben; 12 Stunden darauf, das Thier hatte nicht gebrochen, erschien es unruhig, wollte nicht fressen, bekam heftige Krämpfe, in deren Folgen es oft aufsprang,